

STO LAT DOŚWIADCZEŃ PORTÓW LOTNICZYCH W PRZESTRZENI EUROPY

*Piotr Trzepacz, Tomáš Boruta,
Miroslav Marada, Rich Quodmine*

The century-long experience of airports in Europe

Abstract: Air transportation infrastructure has been present in Europe for over 100 years. In that period of time, the location pattern of airports has changed. Initially, airports were established at central locations in urbanized areas. Later on, airports were being established closer to the city limits. With the growth of new suburbs, such locations became no less burdensome. Today, the building of new airports takes place at substantial distances from urbanized areas. This by no means implies that new airports are somehow disconnected from other types of services or residential areas. Airports are built in line with the concept proposed by J.D. Kasarda, whereby they serve as specialized units, with their unique morphological and functional aspects. In Europe, partly due to the limited availability of land, new airports usually replace old airports. The overall picture of the European continent's array of airports shows that they are concentrated in its western part. On the other hand, most new airports are found in Eastern and Southeastern Europe – which can be attributed to the region's effort to overcome its deficit of infrastructure.

Key words: airports, location patterns, secondary airports, aerotropolis

Zarys treści: Omówiono wybrane przestrzenne aspekty funkcjonowania infrastruktury punktowej transportu lotniczego w Europie w ciągu ostatniego stulecia. Podsumowano dotychczasowe trendy w zakresie położenia tych obiektów w stosunku do tkanki obsługiwanego miasta. Analizując wiek lokalizacji aktualnie funkcjonujących portów lotniczych w powiązaniu z ich odległością względem centrum miast oraz cechami otoczenia (charakterem zabudowy), wskazano trzy główne wzorce lokalizacyjne dla tego rodzaju infrastruktury. Zwrócono uwagę także na specjalne uwarunkowania lokalizacji lotnisk zakładanych podczas wojny. Szczegółowej analizie poddano lokalizację aktualnie działających międzynarodowych portów lotniczych, ich hierarchię, a także cechy obszarów ciążenia wraz z uwarunkowaniami.

Ustalono, że miejsce w hierarchii portów lotniczych nie jest jednoznacznie zależne ani od wielkości, ani od zaludnienia obszaru ciężenia.

Słowa kluczowe: porty lotnicze, wzorce lokalizacyjne, porty drugorzędne, aerotropolis

Wprowadzenie

Infrastruktura transportu lotniczego funkcjonuje w przestrzeni społeczno-ekonomicznej Europy od około 100 lat. W tym czasie zmianie ulegała rola samolotu jako środka transportu, a to pociągało za sobą zmiany konstrukcyjne i lokalizacyjne infrastruktury niezbędnej do wykonywania startów i lądowań.

Transport lotniczy staje się coraz bardziej popularny, co stale podnosi znaczenie jego infrastruktury w przestrzeni społeczno-ekonomicznej. Rosnącej mobilności lotniczej towarzyszą coraz większe oczekiwania wobec zakresu i jakości usług świadczonych nie tylko przez przewoźników lotniczych, ale również przez poszczególne lotniska. Wpływa to na architekturę terminali odpraw, a także na politykę względem otoczenia tych obiektów, a tym samym na ich lokalizację.

Celem niniejszego opracowania jest identyfikacja kierunków zmian, jakim podlegają wzorce lokalizacyjne portów w warunkach europejskich, oraz charakterystyka rozmieszczenia sieci portów lotniczych na kontynencie.

Ewolucja funkcji portów lotniczych jako wyzwanie dla architektury i planowania przestrzennego

Na zmieniające się relacje przestrzenne obiektów infrastruktury punktowej transportu lotniczego ze strukturami osadniczymi wpływały zmiany funkcji, jakie pełniły porty lotnicze, a zwłaszcza ich terminale. W początkowym okresie rozwoju lotnictwa infrastruktura punktowa służyła zasadniczo elementarnym zadaniom transportowym. Przede wszystkim umożliwiała wykonywanie operacji startów i lądowań. Terminale lotnicze zaczęły pełnić funkcję przejść granicznych, co wiązało się z koniecznością skonstruowania ich w sposób umożliwiający wydzielenie części ogólnodostępnej od tej, do której dostęp jest ograniczony.

Rosnąca liczba pasażerów oraz osób im towarzyszących na terenie terminali lotniczych sprawiła, że z czasem odkryto również ich potencjał jako przestrzeni usługowej. W ten sposób porty lotnicze, a zwłaszcza ich terminale, stały się miejscami koncentracji podmiotów gospodarczych generujących zatrudnienie i dochody. Ten aspekt ich oddziaływania nie ogranicza się jedynie do obszaru samego portu lotniczego.

Wzrost gospodarczego znaczenia portów lotniczych przyczynił się do zwiększenia zainteresowania terenami w ich sąsiedztwie. Przyciągają one podmioty gospodarcze,

których lokalizacja wymaga często obiektów wielkopowierzchniowych, czy też ogólniej, ma charakter terenochłonny. Ponadto w sąsiedztwie portów lotniczych budowane są hotele przesiadkowe, centra biurowe czy konferencyjne. W tej sytuacji właściwa lokalizacja portów lotniczych względem terenów zabudowanych stała się czynnikiem warunkującym możliwości efektywnego wykorzystania bodźców rozwojowych, które niesie z sobą ich sąsiedztwo.

Modele lokalizacji portów lotniczych

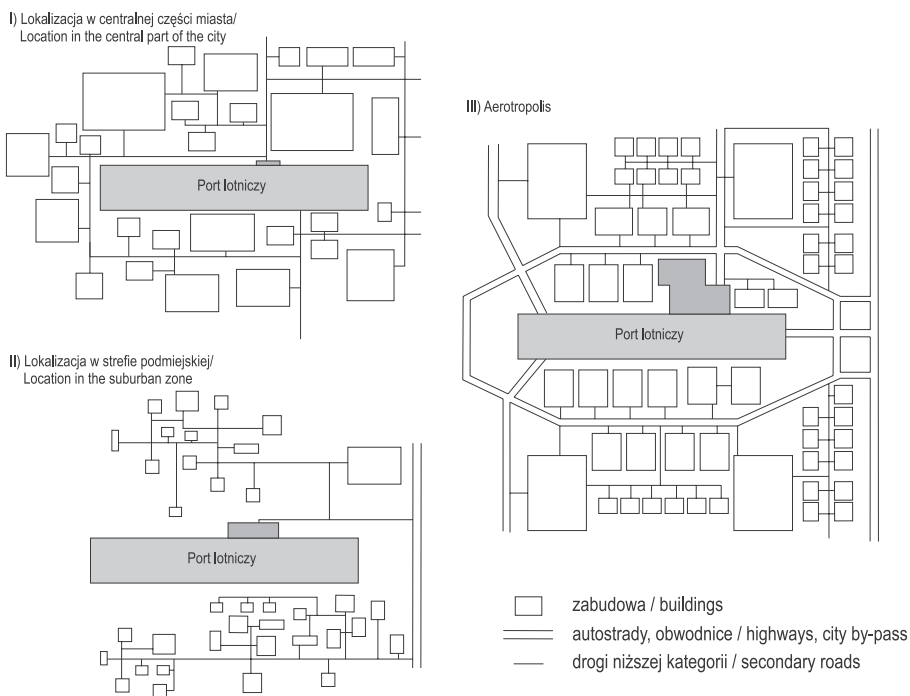
Infrastruktura punktowa transportu lotniczego w Europie wykazuje zróżnicowane relacje z głównymi elementami układu osadniczego. Są one wynikiem zarówno decyzji o miejscu założenia portu, jak i zasięgu oraz dynamiki procesów kształtowania jego otoczenia przez najbliższy ośrodek miejski. To, czy lokalizacja portu ma szanse być trwała, uzależnione jest w dużej mierze od polityki przestrzennej i samego planowania – tak samych portów, jak i ich otoczenia.

W ciągu omawianych stu lat doszło do zasadniczych zmian wzorców lokalizacyjnych portów lotniczych. Podstawowa tendencja polega na odsuwaniu lotnisk od terenów zajmowanych przez funkcję rezydencjalną, czy ogólniej – od centrum miasta. Drugi obserwowany kierunek to rosnąca powierzchnia zarówno obszaru zajmowanego przez samo lotnisko, jak i przestrzeni funkcjonalnie z nim powiązanej.

Za najstarszy obiekt punktowej infrastruktury transportu uważa się College Park Airport w Maryland, USA. Ustanowiono go w 1909 r., a dokonał tego prekursor awiacji Wilbur Wright (*College Park Airport...* 2012). Od tego czasu lądowiska, lotniska i porty lotnicze stawały się coraz bardziej pożądanym elementem wyposażenia miasta czy regionu.

Relacje przestrzenne portów lotniczych z miastami, które obsługują, ewoluowały wraz ze wzrostem rangi transportu lotniczego. Nie mniejszy wpływ wywierały na nie procesy związane z samymi miastami. Najpierw urbanizacja „wypchnęła” porty lotnicze z ich lokalizacji centralnej, a następnie suburbanizacja utrudniła ich funkcjonowanie w strefie podmiejskiej.

Pierwszy etap rozwoju lotnictwa cywilnego związany był z lokalizacją jego infrastruktury blisko centrum miast – przynajmniej z dzisiejszej perspektywy (ryc. 1). Było to w ówczesnych warunkach jak najbardziej racjonalne. Nie wymagało szczególnych rozwiązań komunikacyjnych łączących lotnisko z centralną częścią miasta. Ponadto częstotliwość początkowo wykonywanych operacji lotniczych nie była zbyt uciążliwa. Warto również nadmienić, że samoloty produkowane w pierwszych dekadach rozwoju lotnictwa wymagały dróg startowych o innych parametrach niż obecnie – przede wszystkim krótszych. Obiekty infrastruktury transportu lotniczego potrzebowały dzięki temu mniej przestrzeni.



Ryc. 1. Wzorce lokalizacyjne portów lotniczych

Fig. 1. Airport location patterns

Źródło: opracowanie własne.

Source: authors' own work.

Lokalizacja portów lotniczych z okresu początków lotnictwa charakteryzuje się różną trwałością. Wynika ona w dużej mierze z indywidualnych cech danego organizmu miejskiego. Z czasem porty lotnicze położone w centralnej części miast przeszły ewolucję funkcjonalną. Nie są w danym węźle lotniczym największym, czy też szczególnie dynamicznie rozwijającym się obiektem, ale służą np. operacjom lotniczym z zakresu *general aviation*.

Jak już wspomniano, w początkach rozwoju lotnictwa cywilnego dworce lotnicze sytuowano często w centralnej części miasta. W takiej sytuacji stanowiły integralny element podstawowego układu osadniczego. Tęgo rodzaju usytuowanie towarzyszy większości lotnisk okresu międzywojennego. Wobec postępującej urbanizacji taka lokalizacja szybko stała się źródłem konfliktów przestrzennych. Przede wszystkim pojawiły się negatywne oddziaływania takiego obiektu na jego sąsiedztwo zarówno

w wymiarze społeczno-ekonomicznym (*The social and economic impacts...* 2004; Bateya, Maddena, Scholefield 1993; Brueckner, Girvin 2008; Morrell, Lu 2000; Suau-Sanchez, Pallares-Barbera, Paül 2011; Trzepacz 2010a), jak i ekologicznym (Trzepacz 2010b). Jednocześnie zwarta zabudowa miejska zablokowała możliwość przestrzennego rozwoju takich portów. Tym samym okazało się, że ich lokalizacja w ścisłym centrum układu osadniczego przyniosła obustronnie negatywne skutki. Trzeba jednak zauważyć, że mimo zmian wzorca lokalizacyjnego portów lotniczych nie wszystkie metropolie zrezygnowały z tego rodzaju rozwiązań. Wystarczy przywołać przykład London City Airport. Odsuwanie portów lotniczych od centrum nie oznacza, że możliwe jest całkowite wyeliminowanie transportu lotniczego z tej strefy obszarów zurbanizowanych. W największych europejskich metropoliach, takich jak Londyn, Paryż czy Berlin, trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie dzielnic finansowych bez lądowisk dla helikopterów czy małych lotnisk obsługujących *vip aviation*.

W pierwszych dekadach rozwoju lotnictwa same miasta nie były jedynymi miejscami lokalizacji portów lotniczych. Lotniska powstające w czasach wojny miały pełnić funkcje militarne. Dlatego zakładano je w oddaleniu od terenów zabudowanych, głównie na obszarach zalesionych, co częściowo pozwalało na ukrycie instalacji wojskowych. Po zakończeniu zwłaszcza II wojny światowej niektóre tak powstałe porty przekształcano z czasem w lotniska cywilne.

Pierwsza poważna zmiana wzorca lokalizacyjnego polegała na przesunięciu portów lotniczych ze strefy centralnej w kierunku granicy miasta. Odsunięcie tych obiektów od centrum miało pozwalać na ich rozbudowę, a także gwarantować bezpieczeństwo operacji lotniczych poprzez brak dominant typowych dla przestrzeni wielkomiejskiej (wieże kościelne, budynki wielokondygnacyjne itp.).

Wejście rozwoju miast w fazę suburbanizacji oznaczało, że i w przypadku lotnisk funkcjonujących w zewnętrznych strefach aglomeracji pojawiły się problemy. Obiekty te nierzadko były otoczone zabudową jednorodzinną. Wbrew pozorom nie było to dla portów lotniczych sąsiedztwo korzystniejsze niż centrum ze zwartą i wyższą zabudową. Mieszkańcy strefy podmiejskiej nie akceptują zdrowotnych, ekologicznych czy ekonomicznych następstw takiego sąsiedztwa. Skala i uciążliwość oddziaływania zanieczyszczeń i hałasu lotniczego, choć towarzyszyły takim obiektom od początku, wyraźnie wzrosły wraz z dynamicznym rozwojem transportu lotniczego. Problem funkcjonowania portu lotniczego względem przestrzeni społeczno-ekonomicznej, a także środowiska przyrodniczego, przestał być domeną miasta pełniącego funkcję stołeczną. Wraz z aktywizacją portów regionalnych problem ten pojawił się w wielu miejscach, w których dotychczas sąsiedztwo portu lotniczego uważane było za nieszkodliwe.

Rosnąca świadomość negatywnych oddziaływań portu lotniczego na jego sąsiedztwo, a z drugiej strony potrzeby zabezpieczenia możliwości rozwoju (w tym przestrzennego) dla tego rodzaju infrastruktury zmuszały do dalszych poszukiwań.

Rozwiązanie, które stanowi trzeci wzorzec lokalizacyjny, jest dziełem Johna Kasardy i nosi nazwę *aerotropolis* (Kasarda 2001; Kasarda, Lindsay 2011). W odróżnieniu od wszelkich dotychczas realizowanych koncepcji budowy portów lotniczych jego pomysł zakłada budowę specjalnych jednostek osadniczych na bazie wielkiego portu lotniczego. Jest to zatem projekt odwrotnego postępowania niż dotychczas, kiedy to port lotniczy był rozwiązaniem wtórnym w stosunku do obsługiwanego miasta. Warto zauważyć, iż koncepcje *aerotropolis* nie oddzielają przestrzeni pełniącej funkcję lotniczą od tej, która stanowi jej otoczenie. Port lotniczy, funkcjonując w centrum takiego układu urbanistycznego jako obszar koncentracji funkcji ekonomicznej, przyjmuje rolę, którą dawniej w miastach odgrywał rynek.

Trzeba jednak podkreślić, że rozwiązanie typu *aerotropolis* nie jest możliwe w każdych warunkach. Przede wszystkim jest to inwestycja niezwykle terenochłonna. W Europie, i nie tylko, pojawia się w tym kontekście problem deficytu przestrzeni. W Japonii problem braku przestrzeni dla dużego nowoczesnego portu lotniczego Osaki rozwiązano przez budowę sztucznej wyspy, na której ulokowano Kansai.

Powodzenie koncepcji *aerotropolis* zależy w dużej mierze od możliwości jej wkomponowania w istniejący układ osadniczy. To, że lotnisko jest z założenia oddalone od miasta centralnego, a nawet jego strefy podmiejskiej, o kilkadziesiąt kilometrów, generuje kolejne wyzwania. Należy do nich m.in. stworzenie korytarza transportowego, który pozwoli na szybki i wygodny transfer zarówno pasażerów, jak i towarów z portu lotniczego do obsługiwanego ośrodka. To również może wymagać poważnej ingerencji w tradycyjną tkankę miejską.

Etapy rozwoju infrastruktury transportu lotniczego w Europie

Wszystkie przedstawione wyżej modele lokalizacyjne portów lotniczych były realizowane w warunkach europejskich. Czynnikiem, który w pierwszej fazie rozwoju lotnictwa szczególnie przyczynił się do rozwoju jego infrastruktury, były obie wojny światowe. Należy bowiem pamiętać o warunkach, w jakich powstawała większość obiektów infrastruktury transportu lotniczego w pierwszych dekadach jego rozwoju. Dynamika tego procesu była ściśle powiązana z powszechnym stosowaniem lotnictwa w konfliktach zbrojnych. Podczas wojen światowych wraz z sukcesem wojsk lądowych organizowano lądowiska dla samolotów bojowych, przesuwając tym samym zasięg lotnictwa. Po zakończeniu działań wojennych i demobilizacji pojawił się zatem potencjał zarówno statków powietrznych, jak i lotnisk, możliwy do wykorzystania przez lotnictwo cywilne. W latach wojen światowych powstało łącznie 40 portów lotniczych, których lokalizacja okazała się na tyle trafiona, że funkcjonują w niej do dziś (tab. 1).

Tab. 1. Cechy osadnictwa w otoczeniu portów lotniczych Europy

Table 1. Settlement features in the vicinity of European airports

| 1 | 2 | | | | | | | 3 | |
|-------------------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|
| | 2a | | 2b | | 2c | | 2d | | |
| | I | II | I | II | I | II | I | II | |
| Przed/Before 1914 | 4 | 26,7 | 3 | 20,0 | 5 | 33,3 | 3 | 20,0 | 15 |
| 1914–1918 | 2 | 15,4 | 6 | 46,2 | 3 | 23,1 | 2 | 15,4 | 13 |
| 1918–1930 | 8 | 16,0 | 16 | 32,0 | 12 | 24,0 | 14 | 28,0 | 50 |
| 1930–1939 | 14 | 17,3 | 19 | 23,5 | 29 | 35,8 | 19 | 23,5 | 81 |
| 1939–1945 | 3 | 11,1 | 4 | 14,8 | 7 | 25,9 | 13 | 48,1 | 27 |
| 1945–1960 | 1 | 1,6 | 17 | 27,4 | 20 | 32,3 | 24 | 38,7 | 62 |
| 1960–1970 | 1 | 2,1 | 7 | 14,6 | 8 | 16,7 | 32 | 66,7 | 48 |
| 1970–1980 | 0 | 0,0 | 2 | 8,3 | 2 | 8,3 | 20 | 83,3 | 24 |
| 1980–1990 | 2 | 12,5 | 1 | 6,3 | 1 | 6,3 | 12 | 75,0 | 16 |
| 1990–2000 | 0 | 0,0 | 2 | 18,2 | 0 | 0,0 | 9 | 81,8 | 11 |
| Po/After 2000 | 0 | 0,0 | 1 | 33,3 | 0 | 0,0 | 2 | 66,7 | 3 |

Objaśnienia: 1 – rozpoczęcie działalności portu lotniczego, 2 – położenie portów lotniczych względem obszarów zabudowanych, 2a – otoczone zwartą zabudową, 2b – otoczone zabudową rozproszoną, 2c – na granicy obszaru zabudowanego, 2d – poza obszarem zabudowanym, 3 – razem, I – liczba portów lotniczych, II – %.

Explanations: 1 – year of airport establishment, 2 – airport location relative to built-up areas, 2a – surrounded by densely built-up areas, 2b – surrounded by dispersed built-up areas, 2c – on the fringe of built-up areas, 2d – beyond built-up areas, 3 – altogether, I – number of airports, II – %.

Źródło: opracowanie własne.

Source: authors' own work.

Okresami największego przyrostu liczby portów lotniczych były czasy po II wojnie światowej. Wraz z odbudową zniszczeń powojennych nierzadko zmieniano lokalizację portów. Lokalizacje z lat 60. często miały charakter relokacji obiektu z centralnej części miasta na jego obrzeża (przykład Krakowa – przeniesienie portu lotniczego z Czyżyn do Balic).

W latach 90. XX w. i pierwszej dekadzie XXI w. liczba nowo powstających portów lotniczych wyraźnie zmalała w porównaniu z wcześniejszymi dekadami. Można odczytywać to jako symptom nasycenia przestrzeni europejskiej tego rodzaju infrastrukturą. Jednocześnie trzeba pamiętać, że część portów lotniczych powstaje poprzez podniesienie rangi już istniejącego lotniska. W Europie inwestycje typu *greenfield* w tym zakresie stanowią prawdziwą rzadkość. Niedawno otwarte w Polsce: Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin oraz Lublin-Świdnik, chociaż wymagały poważnych zmian konstrukcyjnych i dużych nakładów inwestycyjnych,

powstały w miejscach lotnisk mających długą historię. Aktualnie najwięcej inwestycji lotniczych planuje się w Azji Wschodniej.

Nowe porty lotnicze zbudowane po 1991 r. położone są wyraźnie dalej od centrów miast niż starsze porty (tab. 2). Ich odległość od obsługiwanych miast przekracza 30 km. W odległości do 10 km realizowano ostatnio jedynie pojedyncze inwestycje, najczęściej w mniejszych miastach, w których taka odległość nie stanowi zagrożenia interesów ani portu lotniczego, ani samego miasta. Najwięcej europejskich portów lotniczych zlokalizowanych jest w odległości 5–10 km od centrum miasta.

W poszczególnych częściach Europy można wyróżnić dominujące formy lokalizacji portów lotniczych. W części zachodniej i środkowej dominują obiekty funkcjonujące w starych lokalizacjach wybranych często jeszcze w okresie międzywojennym. W kierunku wschodnim, a zwłaszcza południowo-wschodnim, wzrasta liczba portów zlokalizowanych średnio co najmniej dwie dekady później (ryc. 2).

Odróżniają się również obszary relatywnie późnych lokalizacji z lat 90. XX w. i pierwszej dekady XXI w. Najczęściej są to nowe inwestycje w najbogatszych

Tab. 2. Lokalizacja portów lotniczych Europy względem centrum miasta

Table 2. Location of European airports relative to city centers

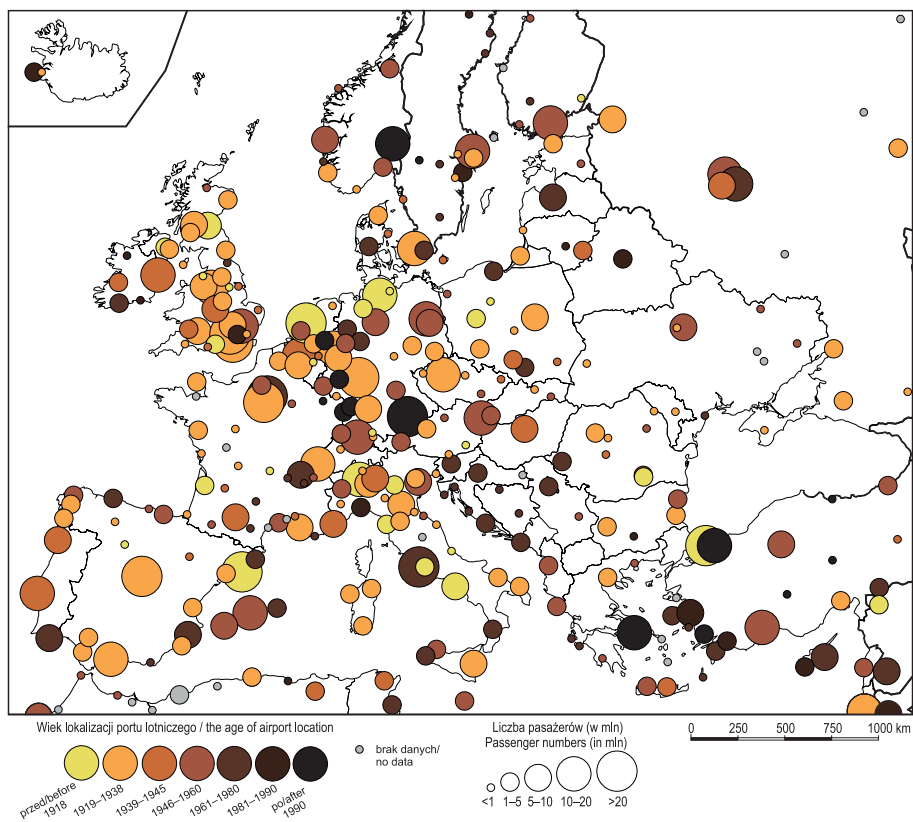
| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | |
|-------------------|------|--------|------|---------|------|----------|------|----------|------|---------|------|
| | | < 5 km | | 5–10 km | | 10–15 km | | 15–20 km | | > 20 km | |
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| Przed/Before 1914 | 9,7 | 6 | 37,5 | 8 | 50,0 | – | 0,0 | – | 0,0 | 2 | 12,5 |
| 1914–1918 | 9,1 | 3 | 20,0 | 7 | 46,7 | 4 | 26,7 | – | 0,0 | 1 | 6,7 |
| 1919–1930 | 13,7 | 13 | 23,6 | 19 | 34,5 | 7 | 12,7 | 8 | 14,5 | 8 | 14,5 |
| 1931–1938 | 11,7 | 21 | 28,8 | 24 | 32,9 | 16 | 21,9 | 5 | 6,8 | 7 | 9,6 |
| 1939–1945 | 13,7 | 6 | 15,4 | 16 | 41,0 | 5 | 12,8 | 5 | 12,8 | 7 | 17,9 |
| 1946–1960 | 15,3 | 8 | 12,1 | 27 | 40,9 | 11 | 16,7 | 6 | 9,1 | 14 | 21,2 |
| 1961–1970 | 14,5 | 9 | 18,4 | 16 | 32,7 | 9 | 18,4 | 7 | 14,3 | 8 | 16,3 |
| 1971–1980 | 16,1 | 6 | 20,0 | 7 | 23,3 | 5 | 16,7 | 4 | 13,3 | 8 | 26,7 |
| 1981–1990 | 19,4 | 3 | 18,8 | 5 | 31,3 | 2 | 12,5 | 3 | 18,8 | 3 | 18,8 |
| 1991–2000 | 27,2 | 1 | 8,3 | 1 | 8,3 | 2 | 16,7 | 3 | 25,0 | 5 | 41,7 |
| Po/After 2000 | 34,0 | – | 0,0 | 1 | 25,0 | – | 0,0 | – | 0,0 | 3 | 75,0 |
| Razem/Total | 16,8 | 76 | 20,3 | 131 | 34,9 | 61 | 16,3 | 41 | 10,9 | 66 | 17,6 |

Objaśnienia: 1 – rozpoczęcie działalności portu lotniczego, 2 – średnia odległość od centrum miasta (km), 3 – odległość od centrum miasta, I – liczba portów lotniczych, II – udział %.

Explanations: 1 – year of airport establishment, 2 – average distance from the city center (km), 3 – distance from the city center, I – number of airports, II – %.

Źródło: opracowanie własne.

Source: authors' own work.



Ryc. 2. Porty lotnicze Europy według wieku lokalizacji
Fig. 2. European airports based on year of establishment

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji publikowanych przez porty lotnicze.
Source: authors' own work based on information published by airports.

krajach Europy (Niemcy, Norwegia), a także te obsługujące regiony turystyczne w basenie Morza Śródziemnego, zwłaszcza jego wschodniej części (Grecja, Turcja).

Porty lotnicze Europy w XXI wieku

Na koniec 2010 r. w Europie funkcjonowało 330 międzynarodowych portów lotniczych (tab. 3). Status ten przysługuje tym portom, które mają regularne rozkładowe połączenia wykraczające poza granice danego kraju. Do państw najlepiej wyposażonych w porty lotnicze należą najbardziej zaludnione i jednocześnie najwyżej rozwinięte kraje Europy Zachodniej (Francja, Wielka Brytania, Włochy – każdy ponad 30).

Można mówić o wysokim poziomie koncentracji tych obiektów w Europie. Świadczy o tym fakt, że pierwsze sześć państw o najwyższej ich liczbie (ponad 20 obiektów) posiada łącznie 52% portów o statusie międzynarodowym. Najmniejsza liczba charakteryzuje kraje bałkańskie. Warto w tym miejscu przypomnieć, że liczne połączenia lotnicze między nimi jeszcze na początku lat 90. miały charakter połączeń krajowych. Z rozpadem Jugosławii stały się one często połączeniami międzynarodowymi i właśnie dlatego oferujące je porty uzyskały status międzynarodowych.

Największe porty lotnicze odprawiające ponad 10 mln pasażerów stanowią 10% wszystkich obiektów. One również koncentrują się w dużych krajach Europy Zachodniej i Południowej. Granicę 10 mln pasażerów przekraczają także wybrane porty stołeczne innych państw, co w dużej mierze związane jest z funkcją huba dla przewoźnika narodowego. Poza tym funkcja stołeczna ogólnie generuje impulsy rozwoju transportu lotniczego. Stolice państw, jako często główne centra gospodarcze, od początku rozwoju lotnictwa cywilnego były w tym zakresie uprzywilejowane.

Najliczniejszą grupę wielkościową w Europie stanowią porty odprawiające rocznie od 1 do 5 mln pasażerów (120 obiektów). Do tej klasy należą przeważnie porty regionalne oraz porty drugorzędne największych europejskich metropolii. Dzięki popularności połączeń obsługiwanych przez przewoźników niskobudżetowych do grupy tej w krótkim czasie trafiły właśnie niektóre regionalne porty lotnicze Polski, np. Kraków, Wrocław, Gdańsk, Katowice i Poznań.

W ciągu ostatnich 15 lat nastąpiły poważne zmiany w hierarchii portów lotniczych Europy (tab. 4). Największym portem lotniczym Europy wciąż jednak pozostaje Londyn-Heathrow. Jednocześnie wyraźnie zmniejsza się dystans w liczbie obsługiwanych pasażerów między Heathrow i największym portem Paryża – Charles de Gaulle.

Rangi portów najczęściej korespondują z rangami miast lub regionów, które obsługują. Miasta duże czy też regiony silnie zaludnione są demograficznie predysponowane do rozwinięcia dużego portu lotniczego. Jednak sama wielkość najbliższego

Tab. 3. Infrastruktura transportu lotniczego w państwach Europy w 2010 r.

Table 3. Air transportation infrastructure in European countries in 2010

| Państwo/Country | Porty lotnicze wg liczby pasażerów (w mln) / Airports according to passenger numbers (in mln) | | | | | | | Razem/ Total |
|----------------------|---|---------|-------|-----|------|-------|------|-----------------|
| | < 0,1 | 0,1–0,5 | 0,5–1 | 1–5 | 5–10 | 10–25 | > 25 | |
| Albania | – | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| Austria | – | 1 | 2 | 2 | – | 1 | – | 6 |
| Belgia | – | 2 | – | – | 1 | 1 | – | 4 |
| Białoruś | 1 | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| Bośnia i Hercegowina | 1 | – | 1 | – | – | – | – | 2 |
| Bułgaria | 1 | – | – | 3 | – | – | – | 4 |
| Chorwacja | 2 | 2 | – | 3 | – | – | – | 7 |
| Cypr | – | – | – | 1 | 1 | – | – | 2 |
| Czarnogóra | – | 1 | 1 | – | – | – | – | 2 |
| Czechy | 2 | 2 | – | – | – | 1 | – | 5 |
| Dania | – | 2 | 1 | 2 | – | 1 | – | 6 |
| Estonia | 1 | – | – | 1 | – | – | – | 2 |
| Finlandia | 2 | 2 | 2 | – | – | 1 | – | 7 |
| Francja | 3 | 15 | 2 | 7 | 4 | – | 2 | 33 |
| Grecja | 1 | 5 | 3 | 6 | – | 1 | – | 16 |
| Gruzja | – | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| Hiszpania | 1 | 1 | 4 | 14 | 4 | 2 | 2 | 28 |
| Holandia | – | 2 | – | 2 | – | – | 1 | 5 |
| Irlandia | 1 | 2 | 1 | 2 | – | 1 | – | 7 |
| Islandia | – | 1 | – | 1 | – | – | – | 2 |
| Izrael | – | 1 | – | – | – | 1 | – | 2 |
| Litwa | – | 1 | 1 | 1 | – | – | – | 3 |
| Luksemburg | – | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| Łotwa | – | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| Macedonia | – | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| Malta | – | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| Moldawia | – | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| Niemcy | – | 2 | 2 | 10 | 4 | 3 | 2 | 23 |
| Norwegia | – | – | 3 | 4 | 1 | 1 | – | 9 |
| Polska | – | 4 | – | 5 | 1 | – | – | 10 |
| Portugalia | – | – | 1 | 1 | 2 | 1 | – | 5 |
| Rosja | – | 4 | 6 | 12 | 2 | 2 | – | 26 |
| Rumunia | 1 | 2 | – | 4 | – | – | – | 7 |
| Serbia | 1 | – | – | 2 | – | – | – | 3 |
| Słowacja | 1 | 1 | – | 1 | – | – | – | 3 |
| Słowenia | – | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| Szwajcaria | 1 | 2 | – | 1 | – | 2 | – | 6 |
| Szwecja | 3 | 4 | 2 | 4 | – | 1 | – | 14 |
| Ukraina | 1 | 3 | 4 | – | 1 | – | – | 9 |
| Węgry | – | – | – | – | 1 | – | – | 1 |
| Wielka Brytania | 1 | 4 | 5 | 11 | 6 | 2 | 2 | 31 |
| Włochy | – | 4 | 4 | 15 | 6 | 1 | 1 | 31 |
| Razem/Total | 25 | 70 | 49 | 120 | 34 | 23 | 10 | 330 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie statystyk publikowanych przez porty lotnicze.

Source: authors' own work based on information published by airports.

Tab. 4. Największe porty lotnicze w Europie w latach 1995–2010

Table 4. Busiest airports in Europe (1995–2010)

| Lp. | Port lotniczy/Airport | 2010 | | 2005 | | 2000 | | 1995 | |
|-----|----------------------------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|
| | | mln | ranga/ rank | mln | ranga/ rank | mln | ranga/ rank | mln | ranga/ rank |
| 1. | Londyn-Heathrow | 65,7 | 1 | 67,9 | 1 | 64,6 | 1 | 54,4 | 1 |
| 2. | Paryż-Charles de Gaulle | 58,2 | 2 | 53,8 | 2 | 48,2 | 3 | 28,3 | 3 |
| 3. | Frankfurt nad Menem | 52,7 | 3 | 52,2 | 3 | 49,4 | 2 | 38,2 | 2 |
| 4. | Madryt-Barajas | 49,9 | 4 | 41,9 | 5 | 32,9 | 5 | 19,9 | 8 |
| 5. | Amsterdam-Schiphol | 45,2 | 5 | 44,1 | 4 | 39,6 | 4 | 25,3 | 5 |
| 6. | Rzym-Fiumicino Leonardo da Vinci | 36,3 | 6 | 28,2 | 8 | 26,3 | 7 | 21,1 | 7 |
| 7. | Monachium-Franz Josef Straus | 34,6 | 7 | 28,6 | 7 | 23,1 | 9 | 14,9 | 13 |
| 8. | Londyn-Gatwick | 31,3 | 8 | 32,8 | 6 | 32,1 | 6 | 22,5 | 6 |
| 9. | Barcelona-El Prat | 29,2 | 9 | 27,1 | 9 | 19,8 | 13 | 11,7 | 18 |
| 10. | Paryż-Orly | 25,2 | 10 | 24,8 | 10 | 25,4 | 8 | 26,6 | 4 |
| 11. | Zurych | 22,9 | 11 | 17,8 | 18 | 22,6 | 10 | 15,3 | 9 |
| 12. | Moskwa-Domodedovo | 22,2 | 12 | 13,9 | 26 | 3,9 | 65 | . | . |
| 13. | Kopenhaga-Kastrup | 21,5 | 13 | 19,9 | 15 | 18,3 | 17 | 15,0 | 11 |
| 14. | Palma de Mallorca | 21,1 | 14 | 21,2 | 13 | 19,4 | 14 | 14,7 | 14 |
| 15. | Wiedeń-Schwechat | 19,7 | 15 | 15,8 | 23 | 11,9 | 22 | 8,5 | 22 |
| 16. | Moskwa-Sheremetyevo | 19,2 | 16 | 12,2 | 28 | 10,8 | 25 | . | . |
| 17. | Oslo-Gardermoen | 19,1 | 17 | 15,9 | 22 | 14,2 | 20 | 10,5 | 20 |
| 18. | Mediolan-Malpensa | 18,9 | 18 | 19,5 | 16 | 20,7 | 12 | 3,9 | 47 |
| 19. | Düsseldorf | 18,9 | 19 | 15,5 | 24 | 16,0 | 18 | 15,1 | 10 |
| 20. | Londyn-Stansted | 18,6 | 20 | 22,0 | 12 | 11,9 | 23 | 3,9 | 45 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie statystyk publikowanych przez porty lotnicze.

Source: authors' own work based on information published by airports.

obszaru oddziaływania nie wyczerpuje czynników wpływających na sukces portu. Niekiedy większą rolę odgrywają funkcje danego miasta czy regionu. Najlepszym przykładem jest Frankfurt nad Menem. Chociaż samo miasto zamieszkuje ok. 700 tys. mieszkańców, to jego port lotniczy jest aktualnie trzeci pod względem wielkości w Europie. Jeszcze większe wrażenie wywiera sukces portu w Zurychu (22,9 mln pasażerów przy niespełna 400 tys. mieszkańców samego miasta). Inny przykład stanowi Amsterdam-Schiphol, który rozwinął się do rangi czwartego największego portu Europy nie tylko dzięki stolicy Holandii zamieszkałej przez 790 tys. mieszkańców, ale i całemu Randstadowi należącemu do najsilniej zurbanizowanych obszarów kontynentu (6,8 mln mieszkańców).

Analiza zmian w grupie największych portów lotniczych na kontynencie europejskim pokazuje, że ośrodki niepełniące funkcji stołecznej systematycznie zyskują na znaczeniu. Są to przede wszystkim porty obsługujące główne centra

finansowe i regiony wiodące w zakresie przemysłów wysokich technologii. Tego rodzaju uwarunkowaniami można tłumaczyć sukces m.in. Barcelony czy Monachium. Jednocześnie obsługują one najbardziej popularne regiony turystyczne Europy. Znaczenie tego ostatniego czynnika ukazuje bardzo wysoka pozycja portu Palma de Mallorca, choć w tym przypadku funkcja turystyczna nie jest jedynym czynnikiem rozwoju ruchu lotniczego, gdyż porty lotnicze zlokalizowane na wyspach wykorzystują także fakt znacznego uzależnienia od nich komunikacji z kontynentalną częścią kraju.

Największe metropolie Europy zazwyczaj posiadają cały system portów lotniczych odpowiedzialny za obsługę ich potrzeb transportowych¹. W przypadku Londynu jest to już 6 portów lotniczych, Sztokholmu – 4, a Paryża, Moskwy i Mediolanu po 3 (tab. 5). Trzeba jednocześnie wspomnieć, że w Europie Południowo-Wschodniej tylko Bukareszt posiada tego typu system (porty Bukareszt-Otopeni i Bukareszt-Băneasa). W Europie Środkowej jak dotąd jedyne takie rozwiązanie pojawiło się w 2012 r. w Warszawie, kiedy otwarto drugi port w Modlinie.

Warto przybliżyć również przykład Kijowa (Ukraina i Rosja to jedyne państwa Europy Wschodniej z tak złożonymi węzłami lotniczymi). Aktualnie największym portem stolicy Ukrainy jest Kijów-Boryspol, który funkcjonuje od 1959 r. Przed jego uruchomieniem ruch międzynarodowy i krajowy odprawiany był w porcie Kijów-Żuliany. Kiedy w 2011 r. Wizz Air przeniósł swoje operacje z Boryspola do Żulian, ten drugi zaczął przekształcać się w tzw. port drugorzędny, będąc obiektem starszym niż port główny.

Poważne zmiany zachodzą również w strukturze głównych węzłów lotniczych² Europy pod względem znaczenia ruchu w poszczególnych lotniskach. Przekształcenia te najczęściej są wynikiem dynamicznego rozwoju tzw. portów drugorzędnych (*secondary airports*). Obiekty te obsługują często wyłącznie przewoźników niskobudżetowych. Ich udział w strukturze wszystkich 20 największych węzłów lotniczych wzrósł w ostatnim dziesięcioleciu, chociaż nadal zazwyczaj sięga jedynie kilku procent w przypadku badanych europejskich metropolii. W przypadku portu Orio Al Serio (Bergamo) obsługującego Mediolan udział w strukturze funkcjonowania całego węzła jest szczególnie wysoki i wynosi ponad 20%.

¹ W anglojęzycznej literaturze przedmiotu dla takich konfiguracji stosowane jest określenie *multi-airport region*: de Neufville 1995; Loo, Ho, Wong 2005.

² Na potrzeby niniejszego opracowania przyjmuje się szersze znaczenie pojęcia węzła lotniczego, które odnosi się do metropolii wyposażonej w wielki port lotniczy lub system tego typu obiektów, gdzie przynajmniej jeden z nich pełni funkcje portu przesiadkowego.

Tab. 5. Struktura najważniejszych węzłów lotniczych Europy w 2000 i 2010 r.

Table 5. Structure of main air transportation nodes in Europe (2000 and 2010)

| Węzeł lotniczy/Air transport node | 2010 | | | 2000 | | |
|--|----------------|-------|--|----------------|-------|--|
| | ranga/ rank | mln | struktura/structure | ranga/ rank | mln | struktura/structure |
| Londyn | 1 | 127,2 | 1. Londyn-Heathrow (51,7%) 2. Londyn-Gatwick (24,6%) 3. Londyn-Stansted (14,6%) 4. Londyn-City Airport (6,9%) 5. Londyn-Luton (2,2%) 6. Londyn-Southend (0,02%) | 1 | 116,3 | 1. Londyn-Heathrow (55,5%) 2. Londyn-Gatwick (27,6%) 3. Londyn-Stansted (10,2%) 4. Londyn-City Airport (5,3%) 5. Londyn-Luton (1,3%) |
| Paryż | 2 | 86,3 | 1. Paryż-CDG (67,4%) 2. Paryż-Orly (29,2%) 3. Paryż-Beauvais (3,4%) | 2 | 74,0 | 1. Paryż-CDG (65,2%) 2. Paryż-Orly (34,3%) 3. Paryż-Beauvais (0,6%) |
| Frankfurt nad Menem | 3 | 52,7 | 1. Frankfurt n. Menem (93,8%) 2. Frankfurt-Hahn (6,2%) | 3 | 49,7 | 1. Frankfurt n. Menem (99,2%) 2. Frankfurt-Hahn (0,8%) |
| Moskwa | 4 | 50,9 | 1. Moskwa-Domodedovo (43,7%) 2. Moskwa-Sheremetyevo (37,7%) 3. Moskwa-Vnukovo (18,6%) | 15 | 18,2 | 1. Moskwa-Sheremetyevo (59,6%) 2. Moskwa-Domodedovo (21,2%) 3. Moskwa-Vnukovo (19,2%) |
| Madryt | 5 | 49,9 | 1. Madryt-Barajas (100%) | 5 | 32,9 | 1. Madryt-Barajas (100%) |
| Amsterdam | 6 | 45,2 | 1. Amsterdam-Schiphol (100%) | 4 | 39,6 | 1. Amsterdam-Schiphol (100%) |
| Rzym | 7 | 40,9 | 1. Rzym-Fiumicino (88,9%) 2. Rzym-Ciampino (11,1%) | 7 | 27,1 | 1. Rzym-Fiumicino (96,9%) 2. Rzym-Ciampino (3,1%) |
| Mediolan | 8 | 34,9 | 1. Mediolan-Malpensa (54,3%) 2. Mediolan-Linate (23,7%) 3. Orio Al Serio (22,0%) | 6 | 28,0 | 1. Mediolan-Malpensa (74,0%) 2. Mediolan-Linate (21,5%) 3. Orio Al Serio (4,4%) |
| Monachium | 9 | 34,6 | 1. Monachium (100%) | 8 | 23,1 | 1. Monachium (100%) |
| Barcelona | 10 | 34,1 | 1. Barcelona-El Prat (85,7%) 2. Barcelona-Girona (14,3%) | 11 | 20,4 | 1. Barcelona-El Prat (96,9%) 2. Barcelona-Girona (3,1%) |
| Zurych | 11 | 22,9 | 1. Zurych (100%) | 9 | 22,6 | 1. Zurych (100%) |
| Bruksela | 12 | 22,4 | 1. Bruksela Int. (76,8%) 2. Bruksela-Charleroi (23,2%) | 10 | 21,9 | 1. Bruksela Int. (98,8%) 2. Bruksela-Charleroi (1,2%) |
| Berlin | 13 | 22,3 | 1. Berlin-Tegel (67,3%) 2. Berlin-Schönefeld (32,7%) | 19 | 12,5 | 1. Berlin-Tegel (77,7%) 2. Berlin-Schönefeld (16,6%) 3. Berlin-Tempelhof (5,7%) |
| Düsseldorf | 14 | 21,8 | 1. Düsseldorf Int. (86,8%) 2. Düsseldorf-Weeze (13,2%) | 16 | 16,0 | 1. Düsseldorf Int. (100%) |

| Węzeł lotniczy/Air transport node | 2010 | | | 2000 | | |
|--|----------------|------|--|----------------|------|---|
| | ranga/ rank | mln | struktura/structure | ranga/ rank | mln | struktura/structure |
| Sztokholm | 15 | 21,7 | 1. Sztokholm-Arlanda (78,3%) 2. Sztokholm-Skavsta (11,6%) 3. Sztokholm-Bromma (9,4%) 4. Sztokholm-Västerås (0,7%) | 12 | 19,8 | 1. Sztokholm-Arlanda (93,0%) 2. Sztokholm-Bromma (5,0%) 3. Sztokholm-Skavsta (1,4%) 4. Sztokholm-Västerås (0,6%) |
| Kopenhaga | 16 | 21,5 | 1. Kopenhaga-Kastrup (100%) | 14 | 18,3 | 1. Kopenhaga-Kastrup (100%) |
| Palma de Mallorca | 17 | 21,1 | 1. Palma de Mallorca (100%) | 13 | 19,4 | 1. Palma de Mallorca (100%) |
| Wiedeń | 18 | 19,7 | 1. Wiedeń-Schwechat (100%) | 20 | 11,9 | 1. Wiedeń-Schwechat (100%) |
| Oslo | 19 | 20,7 | 1. Oslo-Gardermoen (92,3%) 2. Oslo-Torp (7,7%) | 17 | 15,0 | 1. Oslo-Gardermoen (94,9%) 2. Oslo-Torp (5,1%) |
| Dublin | 20 | 18,4 | 1. Dublin (100%) | 18 | 13,8 | 1. Dublin (100%) |

Źródło: opracowanie własne na podstawie statystyk publikowanych przez porty lotnicze.

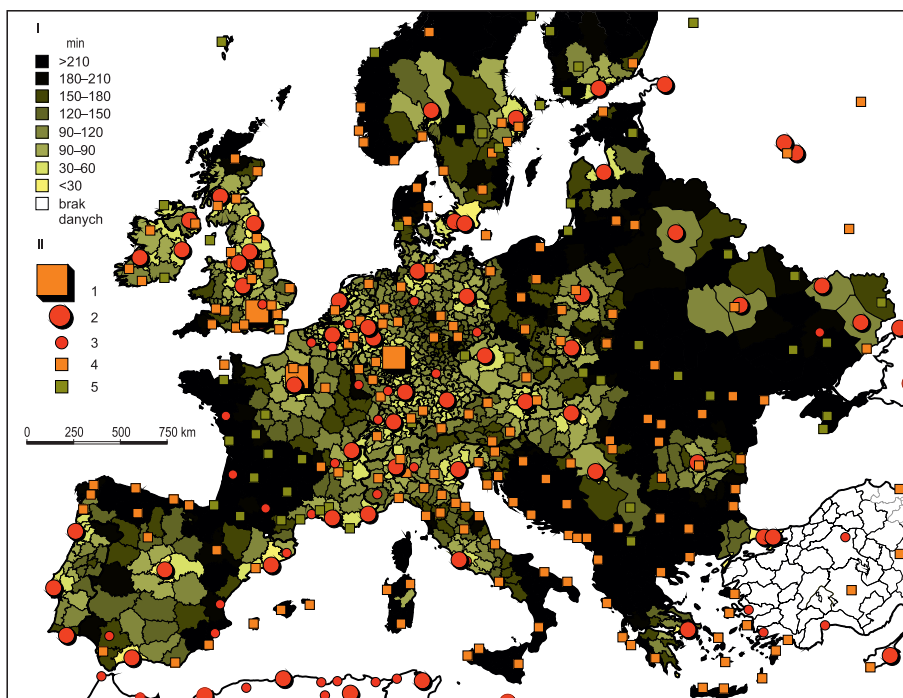
Source: authors' own work based on information published by airports.

Przestrzenne cechy sieci portów lotniczych Europy

Obserwuje się wyraźne dysproporcje w rozmieszczeniu portów lotniczych w Europie. Obszarem ich koncentracji jest pas ciągnący się od środkowej Anglii, przez kraje Beneluksu i zachodnie Niemcy, po północne i środkowe Włochy. Pas ten odpowiada położeniu najlepiej rozwiniętych regionów (ryc. 3).

W stosunku do relatywnie niewielkiej liczby mieszkańców wyróżniają się także państwa skandynawskie. Ze względu na rozległe, jak na europejskie warunki, terytorium oraz cechy ukształtowania terenu (zwłaszcza Norwegii) to właśnie wykorzystanie transportu lotniczego na potrzeby obsługi połączeń krajowych jest najbardziej racjonalne. To, że jednocześnie państwa te zamieszkują najbogatsze społeczeństwa Europy, pozwoliło dodatkowo rozwinąć się nawet średniej wielkości portom lotniczym na słabo zaludnionych obszarach.

W basenie Morza Śródziemnego większość regionów nadmorskich posiada port lotniczy chociaż najniższej pod względem zasięgu połączeń kategorii. Trzeba jednak pamiętać, że porty lotnicze regionów turystycznych często bazują na obsłudze lotów czarterowych i charakteryzują się wysoką koncentracją ruchu w sezonie letnim. Z drugiej strony ta swoista niezależność, jaką daje posiadanie własnego portu, czyni te regiony bardziej atrakcyjnymi dla turystów, którzy, aby je osiągnąć, nie muszą korzystać z wielkich portów przesiadkowych, co znacznie wydłużyłoby czas podróży.



Objaśnienia: I – czas potrzebny na dojazd samochodem do najbliższego portu lotniczego o zasięgu transkontynentalnym, II – kategorie międzynarodowych portów lotniczych: 1 – porty globalne, 2 – porty międzykontynentalne dalekiego zasięgu, 3 – porty międzykontynentalne bliskiego zasięgu, 4 – porty kontynentalne międzyregionalne, 5 – porty kontynentalne regionalne.

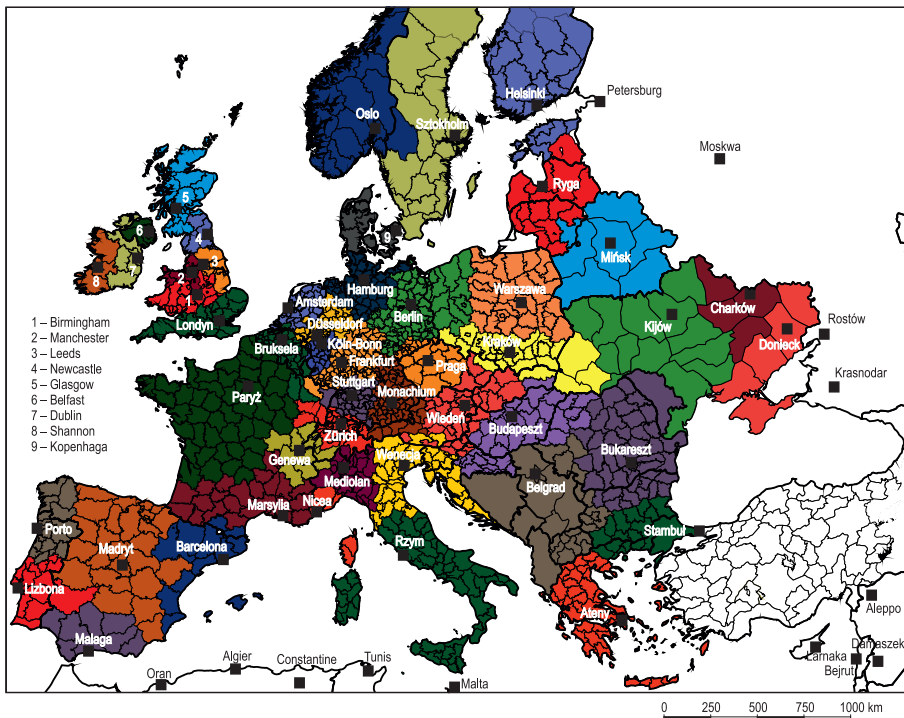
Explanations: I – time needed to reach the closest intercontinental airport by car, II – categories of international airports: 1 – global, 2 – long-haul intercontinental, 3 – short-haul intercontinental, 4 – interregional, 5 – regional.

Ryc. 3. Sieć międzynarodowych portów lotniczych Europy w 2010 r.

Fig. 3. International airports in Europe in 2010

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozkładów lotów publikowanych przez porty lotnicze oraz www.viamichelin.pl.

Source: authors' own work based on timetables published by airports and www.viamichelin.pl.



Ryc. 4. Potencjalne obszary ciążenia portów lotniczych o zasięgu transkontynentalnym w Europie w 2010 r.

Fig. 4. Potential catchment areas of intercontinental airports in Europe in 2010

Źródło: opracowanie własne.

Source: authors' own work.

W Europie Środkowej sieć portów lotniczych jest ogólnie słabiej rozwinięta niż w Zachodniej, ale to właśnie tutaj nastąpił największy postęp w ciągu ostatnich 20 lat. Zdecydowało o tym kilka czynników, począwszy od zmian politycznych, dzięki którym ich mieszkańcy zyskali swobodę przemieszczania się, a skończywszy na liberalizacji transportu lotniczego, która okazała się szczególnie korzystna dla portów regionalnych wykorzystywanych przez tanie linie lotnicze. Uwarunkowania te wygenerowały potrzebę nie tylko dostosowania istniejących obiektów do nowej sytuacji, ale również budowy zupełnie nowych.

Liczba portów lotniczych w Europie ogólnie maleje w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim. Poza tym, że w państwach bałkańskich czy w republikach poradzieckich jest ich zwyczajnie mało, to jednocześnie dotarcie do nich zajmuje o wiele więcej czasu niż w innych częściach kontynentu przy takich samych odległościach. Jest to rezultat funkcjonowania (i deficytu) innych gałęzi transportu umożliwiających dotarcie do najbliższego lotniska. Należy jednak zauważyć wyróżniającą się w tym względzie wschodnią część Ukrainy, gdzie regionalne porty lotnicze sklasyfikowane zostały jako międzykontynentalne. Decyduje o tym bliskość innych, w tym azjatyckich, dawnych republik radzieckich, a także, tak jak to ma miejsce choćby w przypadku portu lotniczego w Doniecku, oferta lotów do państw arabskich (połączenia z Aleppo, Bejrutem, Dubajem) i Izraela. Mając jednocześnie regularne połączenia m.in. z Barceloną, Monachium, Warszawą czy Wiedniem, regionalne porty Ukrainy mogą liczyć na wzrost znaczenia nawet jako potencjalne porty przesiadkowe.

Na poziomie krajowym o charakterystycznych cechach rozmieszczenia portów lotniczych można mówić przede wszystkim w przypadku Francji i Hiszpanii. W państwach tych wyraźnie zarysowuje się dominacja stołecznego węzła lotniczego, który we Francji składa się z trzech portów. Inne porty z połączeniami zagranicznymi leżą w znacznej odległości od ośrodka centralnego, a ich największe zagęszczenie charakteryzuje dopiero regiony położone peryferyjnie względem stolicy. Można zatem mówić o swego rodzaju efekcie cienia stołecznego węzła lotniczego. W dużym stopniu jest on rezultatem cech układu osadniczego tych państw (dominacją centralnie położonej stolicy). We Francji efekt ten jest dodatkowo wzmocniany przez rozwój kolei wysokich prędkości (TGV). Sprawia on, że loty krajowe są mniej konkurencyjne, a bezpośrednie osiągnięcie wielkiego węzła lotniczego Paryża właśnie drogą kolejową jest szybkie i wygodne.

Obszary ciążenia europejskich portów lotniczych o zasięgu międzykontynentalnym

Wspomniana nierównomierność rozmieszczenia portów lotniczych w Europie jest czynnikiem kształtującym konkurencję na rynku usług lotniczych. Na terenach dobrze wyposażonych w tego rodzaju infrastrukturę pasażerowie mają większy wybór miejsca rozpoczęcia podróży, ale tym samym porty lotnicze konkurują o każdego pasażera. Podstawową jednostką określającą zasięg przestrzenny pochodzenia pasażerów wybierających dany port lotniczy jest obszar ciążenia.

Obszar ciążenia portu lotniczego to przestrzeń, w obrębie której funkcjonują podmioty, które dla celów odbycia podróży lotniczej korzystają właśnie z danego portu. Przy analizie pasażerskiego transportu lotniczego stanowią go zatem mieszkańcy lub osoby wizytujące dany obszar w powiązaniu z określonym lotniskiem. Lieshout (2012) podaje uproszczoną definicję obszaru ciążenia portu jako jego otoczenia przyciągającego pasażerów. Wyznaczenie obszaru ciążenia pozwala na ukazanie geograficznego wymiaru funkcjonowania danego portu na rynku usług transportu lotniczego. Badania Trzepacza (2008a, b) na przykładzie portów lotniczych Polski pokazały, że obszary ciążenia uzależnione są od dostępności komunikacyjnej³. Ta natomiast jest wypadkową szerokiego spektrum uwarunkowań przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych (w tym politycznych).

W rzeczywistości obszary ciążenia portów lotniczych nakładają się na siebie. Wybór portu do odbycia podróży zależy przede wszystkim od dostępności siatki połączeń. Osiągnięcie celu podróży nierzadko wymaga przesiadki w większym porcie. W takiej sytuacji większa oferta połączeń z dużym portem przesiadkowym, dająca możliwość elastycznego wyboru terminu podróży, może być korzystniejszym rozwiązaniem niż rozkład z pojedynczymi lotami w tygodniu do różnych destynacji. Dla wyboru portów lotniczych istotna jest również jakość obsługi pasażerów.

Przestrzenne aspekty funkcjonowania portu lotniczego jako podmiotu uczestniczącego w rynkowej walce o pasażera zależą od cech oferowanej przez niego siatki połączeń. Dla portów oferujących takie same lub zbliżone kierunki istotnym czynnikiem będzie bliskość miejsca zamieszkania i możliwość dotarcia do portu. O ostatecznym wyborze może oczywiście decydować sama cena biletu lotniczego. W przypadku największych portów lotniczych, które pozwalają na odbycie podróży

³ Delimitacja obszarów ciążenia przeprowadzana jest na podstawie czasu potrzebnego na osiągnięcie danego portu lotniczego. Dana jednostka przestrzenna klasyfikowana jest jako część obszaru ciążenia tego portu lotniczego, do którego dotarcie zajmuje z jej obszaru najmniej czasu. Taki wynik uzyskano, prowadząc badanie sondażowe wśród pasażerów w terminalach wszystkich portów lotniczych Polski. Obszary ciążenia wyznaczone dla obecnego we wszystkich polskich portach połączenia z lotniskiem Londyn-Stansted pozwoliły na wykonanie mapy ukazującej przestrzenny podział rynku – Trzepacz 2008b.

na trasach transkontynentalnych, obszar ciężenia funkcjonuje inaczej – przede wszystkim jego uzależnienie od dostępności komunikacyjnej ma inny charakter.

Większość państw europejskich wyposażona jest w port lotniczy oferujący połączenia wykraczające poza stary kontynent. Ich najbardziej rozbudowaną sieć posiadają Niemcy i Wielka Brytania (sześć tego typu portów), czyli jednocześnie państwa o największej liczbie pasażerów odprawianych rocznie. Należy podkreślić, że w obu przypadkach można mówić o ich zagęszczeniu – porty brytyjskie tego typu skoncentrowane są w Anglii Środkowej, a niemieckie w zachodniej części państwa. Sytuacja w Europie Zachodniej, gdzie ze względu na liczbę portów omawianej kategorii ich potencjalne obszary ciężenia zdają się być niewielkie, pokazuje, że wielkość ta nie jest czynnikiem w sposób jednoznaczny wpływającym na sukces portu lotniczego (ryc. 4).

Państwa, w granicach których funkcjonują porty o jedynie europejskim zasięgu, to Estonia, Litwa, Słowacja, Albania, Macedonia, Bułgaria, Mołdawia i Luksemburg. Umożliwiają one osiągnięcie najważniejszych portów przesiadkowych Europy.

W Polsce trwale miejsce jako port o zasięgu transkontynentalnym ma Warszawa, która w swoim rozkładzie posiada destynacje amerykańskie. Kraków, największy regionalny port lotniczy Polski, może liczyć na duży obszar ciężenia obejmujący nie tylko południową część kraju, ale nawet wybrane obszary Czech, Słowacji i zachodniej Ukrainy. Jego realne możliwości obsługi takiego obszaru będą uzależnione od powodzenia planów inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci dróg i autostrad. Kraków jednak nie w każdym rozkładzie posiada połączenia pozwalające klasyfikować go jako transkontynentalny. Dotychczas świadczyły o tej randze połączenia ze Stanami Zjednoczonymi i Izraelem.

Podsumowanie

Rosnąca popularność samolotu jako środka transportu generuje nie tylko zmiany w zakresie mobilności, ale także zmiany o charakterze przestrzennym związane z lokalizacją i funkcjonowaniem portów lotniczych tak w skali lokalnej, jak i kontynentalnej. Należy oczekiwać dalszego wzrostu liczby obiektów punktowej infrastruktury transportu lotniczego przede wszystkim we wschodniej części Europy, która zmagą się z problemem szeroko rozumianego deficytu infrastruktury. W świetle przeprowadzonego badania można stwierdzić, że do głównych kierunków zmian wzorców lokalizacyjnych portów lotniczych należy:

- odsuwanie portów lotniczych od terenów miasta oraz tych funkcjonujących pod jego bezpośrednim wpływem (stref podmiejskich),
- rosnące zapotrzebowanie na przestrzeń w sąsiedztwie lotniska, która zagospodarowywana jest na potrzeby działalności gospodarczej przyciąganej przez port.

Poza państwami Europy Zachodniej zmiany w zakresie przestrzennych cech sieci portów lotniczych funkcjonujących na kontynencie europejskim to przede wszystkim próby ograniczania ich deficytu. Ponadto w przypadku najważniejszych europejskich metropolii normą staje się posiadanie kilku portów lotniczych, które odpowiadają za obsługę różnych przewoźników odmiennych pod względem cech społeczno-ekonomicznych pasażerów.

Poza samą realizacją potrzeb transportowych porty lotnicze pełnią wiele innych funkcji, które na stałe wpisały je w krajobraz nie tylko kontynentu europejskiego. Będąc istotnym czynnikiem aktywizacji gospodarczej, a także symbolem nowoczesności, wciąż powinny pojawiać się w planach rozwojowych miast i regionów. Trzeba jednak pamiętać, że kolejne sukcesy portów lotniczych będą powiązane z kondycją samych przewoźników lotniczych. W warunkach „ciasnej” Europy plany rozwoju kolei wysokich prędkości mogą w przyszłości doprowadzić wręcz do ograniczenia liczby portów lotniczych. Zadecyduje o tym nie tylko sam charakter wciąż dość uciążliwych procedur związanych z podróżą lotniczą (potrzeba dotarcia na lotnisko oddalone od miasta, dodatkowy czas potrzebny na *check-in* i *boarding*). Transport szynowy, jako najbardziej ekologiczny, może zacząć tę konkurencję stopniowo wygrywać, przynajmniej w zakresie połączeń bliskiego i średniego zasięgu, będąc bardziej zrównoważonym.

Literatura

- Bateya P.W.J., Maddena M., Scholefield G., 1993, *Socio-economic impact assessment of large-scale projects using input-output analysis: a case study of an airport*, Regional Studies, 27, 3, 179–191.
- Brueckner J.K., Girvin R., 2008, *Airport noise regulation, airline service quality, and social welfare*, Transportation Research Part B, 42, 19–37.
- College Park Airport – the world's oldest, 2012, College Park Airport, <http://www.collegeparkairport.org/> (dostęp: 28.12.2012).
- Kasarda J.D., 2001, *From city to aerotropolis*, Airport world, 6, 4, 42–45.
- Kasarda J.D., Lindsay G., 2011, *Aerotropolis: the way we'll live next*, Farrar, Straus and Giroux, New York.
- Lieshout R., 2012, *Measuring the size of an airport's catchment area*, Journal of Transport Geography, 25, 27–34.
- Loo B.P.Y., Ho H.W., Wong S.C., 2005, *An application of the continuous equilibrium modelling approach in understanding the geography of air passenger flows in a multi-airport region*, Applied Geography, 25, 2, 169–199.
- Morrell P., Lu Ch. H.-Y., 2000, *Aircraft noise social cost and charge mechanisms – a case study of Amsterdam Airport Schiphol*, Transportation Research Part D 5, 305–320.
- de Neufville R., 1995, *Management of multi-airport systems: A development strategy*, Journal of Air Transport Management, 2, 2, 99–110.

Suau-Sanchez P., Pallares-Barbera M., Paül V., 2011, *Incorporating annoyance in airport environmental policy: noise, societal response and community participation*, Journal of Transport Geography, 19, 2, 2011, 275–284.

The social and economic impacts of airports in Europe, 2004, Airports Council International Europe, Bruksela.

Trzepacz P., 2008a, *Porty lotnicze jako czynnik oddziaływania na sieć osadniczą i przestrzeń gospodarczą Polski*, praca doktorska, manuskrypt dostępny w Bibliotece Jagiellońskiej.

Trzepacz P., 2008b, *Regionalne uwarunkowania funkcjonowania portów lotniczych w Polsce*, [w:] Dołzbłasz S., Raczyk A., *Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-przestrzennych*, Wrocław, 201–210.

Trzepacz P., 2010a, *Autostrady i porty lotnicze w kształtowaniu przestrzeni miejskiej i podmiejskiej*, Studia Miejskie, 2, 153–165.

Trzepacz P., 2010b, *Relacje port lotniczy – środowisko przyrodnicze*, Prace Geograficzne, 123, 129–142.

Piotr Trzepacz
Uniwersytet Jagielloński
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
ul. Gronostajowa 7
30-387 Kraków
e-mail: piotr.trzepacz@uj.edu.pl

Tomáš Boruta
Uniwersytet Ostrawski
Katedra Geografii Społecznej
i Rozwoju Regionalnego
ul. Chittussiho 10
71-000 Ostrava
e-mail: tomas.boruta@osu.cz

Miroslav Marada
Uniwersytet Karola w Pradze
Katedra Geografii Społecznej i Rozwoju
Regionalnego
Albertov 6,
128 43 Praga 2
e-mail: marada@natur.cuni.cz

Rich Quodomine
Association of American Geographers
1710 16th Street, NW, Washington
DC 20009-3198
e-mail: Rich.Quodomine@dot.ny.gov

